



TITLE:

現代の産業システムと情報ネットワーク  
「市場」概念の再構築を  
めざしてー

AUTHOR(S):

浅沼, 萬里

---

CITATION:

浅沼, 萬里. 現代の産業システムと情報ネットワーク「市場」概念の  
再構築をめざしてー. 經濟論叢 1990, 146(1): 74-96

ISSUE DATE:

1990-07

URL:

<https://doi.org/10.14989/44743>

RIGHT:

# 經濟論叢

第 146 卷 第 1 号

## 伊東光晴教授記念號

---

献 辞	菊 池 光 造	
中国農村地域における電気通信の発展	山 田 浩 之	
	西 村 周 三	
	直 江 重 彦	1
ソ連の石炭産業の再編	大 津 定 美	17
費用便益分析の厚生経済学的基礎	岡 敏 弘	35
A. セン潜在能力の経済学とケインズ革命	池 上 惇	55
現代の産業システムと情報ネットワーク	浅 沼 萬 里	74
メンガー『経済学原理』の成立	八 木 紀一郎	97
「産業構造」と価格分析	瀬地山 敏	124

伊東光晴 教授 略歴・著作目録

---

平成 2 年 7 月

京 都 大 学 經 済 學 會

## 現代の産業システムと情報ネットワーク

——「市場」概念の再構築をめざして——\*

浅 沼 萬 里

### I は じ め に

#### 1. 市場と関係的契約

現代の日常生活で人びとが購入し使用している典型的な財である自動車，テレビ受像機，パーソナル・コンピューターといった製品を観察すると，その一つ一つにブランドが付けられている。それは，たとえばダイムラー・ベンツやトヨタ，ジーニスや松下電器，IBMや日本電気といった，その製品の生産と供給に関して責任を担っている個々の企業が創出し，維持しているブランドである。だが，こうした製品が作り出され，使用者の手元まで送り届けられていくプロセスを追ってみると，そのプロセスを構成する諸段階の中で，製品にブランドを付与している企業——これを，これからさき「中核企業」とよぶことにしよう——の内部で営まれているものは，一部分にすぎないことがわかる。その製品に組み込まれる部品の相当部分は，他の企業によって製作され，中核企業に納入されているし，最終製品の組み立てが他の企業に委託されている場合すらある<sup>1)</sup>。さらに，最終製品の販売が末端にいたるまで中核企業自身によ

\* この論文の基礎にある実態調査は，電気通信普及財団の研究助成を受けて行なわれたものである。記して謝意を表する。

1) 最終製品の種類によっては，かならずしも最終製品の組み立てを行なう企業が，その製品の生産と流通のシステム全体をとりまとめる機能と力量を発揮する地位にない場合がある。たとえば，関西地方で私が訪問したある自転車関連企業は，自転車のトランスミッションを製造する企業であったが，この企業が属するシステムの場合，自転車の組み立てを担当する企業でなく，このトランスミッション・メーカーが中心となり，指導的な役割を果たしていた。食品や衣料品などでは，流通担当の企業が中心となってシステムを構築する場合もあろう。上の自転車のようなケースとは異なり，自動車やテレビ受像機などの代表的なメーカーのケースでは，中心的な機種の組み

って担われているケースは相当に限られていて、多くの場合、他の企業に流通の諸段階が委託されている。より一般的なことばに置き換えると、特定のブランドを付与されている製品の生産と流通は、そのブランドに責任を持つ企業が他の諸企業との間に関係を作り出すことを通じて構築された複数企業のシステムによって担われているのである。

経済学は——そしておそらくは法学もまた——、最近にいたるまで、いま述べた種類の複数企業が構成するシステムを、現代における生産と流通のシステムの典型的な存在様式として明示的に分析の対象に置き、その構造と機能を系統的に分析することを、重要な課題として意識してこなかった。その理由はおそらく、逆説的なことながら、多数の企業と多数の消費者が全体として一つのシステムを構成するという観念自体は、経済学の歴史とともにあったものだからだと思われる。

多数の企業と多数の消費者それぞれの主体的行動が「市場」を媒介として互いに結びつけられ、一つの経済システムを実現するという考え。いうまでもなく、これはスミスのときから経済学の基底そのものを構成しているとさえいえる。だが、市場とはなにか。標準的な経済理論のシステム——いわゆる新古典派のシステム——で訓練を受けた人びとが単に「市場」とよぶ場合には、完全競争的市場を指すのが普通であった<sup>2)</sup>。現代の生産と流通のシステムの中でも、いくつかの領域では、完全競争的市場の概念で近似されうるようなメカニズムがシステムを構成する企業間の重要なリンクとなっていることは、きちんと認識しておく必要がある。たとえば、ロンドン金属取引所(LME)は、その一例である。しかし、特定の製品を継続的に量産しているメーカーが、その製品に組み込まれるなんらかの部品を別の企業から調達するときには、そのメーカ

1) 立ては、システムの中心を占めるメーカーが自分で行なうが、周辺的な機種の組み立ては、より力の弱い提携先の企業に委託することがある。この論文では、このようなケースを念頭に置いて、「中核企業」ということばの用語法を定めている。

2) そのような「市場」ということばの使い方の代表的な例は、Arrow (1969) に見いだせる。Williamson (1975) がハイパーキーと対置させている市場も、この意味の市場である。

ーがアメリカの企業であれ、またイギリスの企業であれ、少なくともある程度の期間は、同一の企業から反復的・継続的に調達が行なわれるのが普通であり、その調達期間の間に数量および価格の調整が行なわれる様式は、証券や一次製品の取引所が提供するモデルとは著しく性格を異にする種類のものである。

最近にいたるまで、経済学には、この種の取引と、それを制御するための契約的枠組みに対応する理論的概念が欠落していた。ウィリアムソン Williamson (1979) の画期的な貢献は、前者を「頻発的取引 (recurrent transaction)」, 後者を「関係的契約 (relational contract)」と名づけて、この一対の概念をスポット取引と古典的市場契約のペアに対置し、それぞれのペアを基礎づける法則性の探究に踏み出したことである。

ウィリアムソンのいう「頻発的取引」と「関係的契約」をめぐる法則性を実証的研究にもとづいて徹底的に明らかにし、これを理論の世界に投げ返すこと。ここに現代の経済を解明するための重要なカギがある。この論文では、この戦略的な着眼にもとづいて私が進めている研究の中の一つの部面について報告を行ないたい。

## 2. 情報通信の高度化と企業間の相互作用との関係

議論を具体的に進めるために、自動車の生産と流通のために作り出されている複数企業のシステムを観察の対象として取り上げよう。このシステムは、その中核となっている完成車メーカーから見て上流の側は、部品、加工サービス、原材料、型および治工具、設備などのサプライヤーによって構成され、下流の側は、多数のディーラーによって構成されている。私は1982年以来、このシステムの完成車メーカーから見て上流の側について、対象とするサプライヤーを部品および加工サービスのサプライヤーにしばった上で、集中的に研究を進めてきた。日本で完成車メーカーとサプライヤーの間に発展してきた関係的契約の構造については浅沼 (1984), Asanuma (1989) および浅沼 (1990) に、また

関係的契約の日米比較については Asanuma (1988) に、さらに日本の完成車メーカーとサプライヤー間の関係的契約が含んでいるリスク負担のメカニズムに関する定量的研究については Asanuma and Kikutani (1990) に、主な成果が発表されている。

しかし、このシステムの構造と機能をトータルに解明するためには、完成車メーカーから見て下流の側に視線を向けなおし、ディーラーと中核メーカーとの関係に研究の歩を進めなければならない。この方向に踏み出すに当たり、非常に有益な第一歩となるのは、次のような切口からシステムに分析のメスを入れることである。それは、特定の中核メーカーがブランドを付与している製品の生産と流通の諸段階を分担している企業群の間に、それら企業が一つのシステムとして円滑に機能するためには、情報的な相互作用の上で、いったいどのようなニーズが生じるものであるのか、そして、近年進みつつある情報通信の高度化は、このニーズと、どのような相互関係にあるかを探究するという切口である。一見すると、これは移ろいやすいカレントな現象に焦点を合わせた皮相なアプローチのように見えるかもしれない。しかし、実は、この切口から入り込むことによって、われわれは現代の生産と流通のシステムに働いているいくつかの根本的な傾向性を見いだすことができる。関係的契約の真に興味深い諸側面は、この傾向性を把握しておくことなしには見いだしがたいはずである。

私はすでに1985年に、この目的意識にもとづいた若干のフィールドワークを行い、その成果は、浅沼 (1986a, 1986b) として発表されている。この論文の目的は、1989年度以降に私が行なった研究にもとづいて、もう一段解像度を高めた分析を提供することである。

以下、Ⅱの節では、日本の代表的な完成車メーカーが日本の国内で作り出してきた生産と流通のシステムに対象を限定し、これを効率的に作動させるための情報通信のネットワークが、1989年までにおよそどのような発展を達成したか、それはなにを根本的な動因とするものであるかを分析する。Ⅲの節では、

私が1989年秋にイギリスで行なった調査にもとづき、現地生産に乗り出した日本を本拠とする完成車メーカーがどのようなシステムを構築して行こうとしているか、また、イギリスに従来から立地してきたアメリカ系およびイギリス系の完成車メーカーは同じ点についてどのような現状にあるかを分析する。Ⅳの節で結論と今後の課題を述べる。

## Ⅱ 日本の国内における情報ネットワークの発展

### 1. 製品仕様の多様化

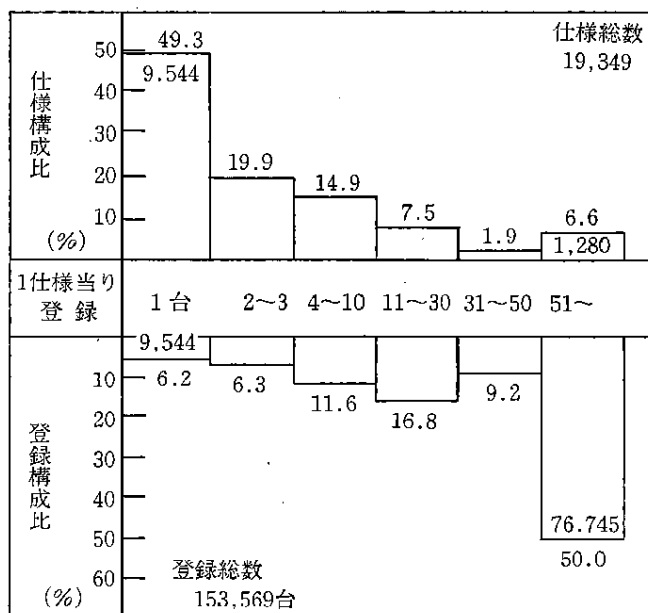
浅沼 (1986a) は、大野・門田 (1983) の15ページに掲げられている一つの表を引用していた。それはトヨタに関するデータで、この会社が、ある年の、ある3カ月間に、四つの銘柄の車のそれぞれにつき、どれだけの数にのぼる異なった仕様の車を生産したか、また仕様を無視して生産台数だけを見ると、何台ずつ生産したかを示す表であった。この表は、一仕様当りの平均生産台数がいかに少ないかを端的に物語っており、自動車産業を単純に大量生産型産業の極致と考える常識的なイメージの修正を促す力を持っていた<sup>3)</sup>。

同じ会社の1985年のある1カ月間の状況を表わしている図1は、いっそう強い迫力を持つデータである。この1カ月間に、この会社は、仕様というレベルで見て約2万種類の車を生産し、他方、同社の生産した車は総数で約15万台販売され登録されたが、2万種類のうち約半分は1種類当り1台しか登録されていず、1種類当り登録台数をもっとも多い種類のグループをとってみても、1種類当りの平均登録台数は60台にすぎないのである。

このような状況の下では、個々のディーラーが、提供可能なさまざまな仕様の車をあらかじめ仕入れておいて、在庫をもとにして顧客に対応することは、極度に困難であることが納得されよう。

3) この論文で私が「銘柄」とよんでいるものは、トヨタの例では、コロナ、カローラ、クラウンなど、また日産の例では、ブルーバード、サニー、セドリックなどに当たる。企業により、これは「車名」とよばれることも多く、「車種」ということばを、この意味で使う場合もある。

図1 仕様の拡大状況



出所：福岡・岩月（1989），180ページ。

## 2. 見込み発注によるリスクを減殺する課題

しかし車の販売の伝統的な形態は、ディーラーが車をあらかじめ見込みによって発注し、メーカーから納入されてディーラー在庫になっているものを、ディーラーが漸次、消費者に売り込んで行くという種類のものではあった。1985年の日本でも、この販売の仕方は大きく尾を引いている。

表1は、この年のトヨタ車のディーラー在庫の内容を、在庫期間別に分解して示したものである。これで見ると、卸手形の平均サイトである60日を超える——つまりディーラーの側が在庫金融を負担しなければならない——在庫がかなりの比率を占めることがうかがわれ、完成検査終了証の期限が切れる180日を超える在庫も6パーセントもある。こうした部分は、ディーラーが当



表1 販売店内在庫状況 (%)

45 日 以 内	72
46～180日	22
完検切れ (180日超)	6

出所: 福岡・岩月 (1989), 18ページ。

初に見込んだ需要と実際の最終需要との間に食い違いが起こっていることを表わしており、この食い違いは、中核メーカーとディーラー群とが構成しているシステムの立場から見て、システムを構成している企業群がなんらかの形でシェアせざるをえないロスをもたらしているのである。

このロスを減らすために、トヨタをはじめとする日本の各完成車メーカーが多年にわたり努力を傾注してきたのが、「受注—生産—納車」という一連のオペレーションを効率的に進めるための情報処理、管理、および物流を総合したシステムの高度化であった。どのように受注情報を生産計画および生産指示につなぐかという面——システムのこの面を「オーダー・エントリー・システム」とよぶことができる——に焦点を置いて、この総合的なシステムの発展の歴史を分析的に眺めると、二つの画期的な点があったことがわかる。それは、(1)旬間オーダー制度の導入、および(2)デイリー変更制度の導入の二つである。のちの議論のために必要となるので、ここで、この歩みについて簡単に説明を行っておきたい<sup>4)</sup>。

### 3. オーダー・エントリー・システムの発展

#### 3.1 月間オーダー制度

ここまでのところでは単に仕様ということばを使ってきたが、ここからの議論のためには用語法を、より詳細にする必要がある。一つの銘柄の車にぼう大

4) オーダー・エントリー・システムについては、岡本 (1985a, 1985b, 1985c, 1986, 1990) が、自動車産業だけでなく、鉄鋼業やIC産業も対象に含めて、精力的な実態調査の結果を報告している。また、大野・門田 (1983) および門田 (1989) も非常に参考になる。

表2 トヨタクラウンの仕様数の推移

種 類	昭和41年4月	昭和53年4月
ボデータイプ	2	4
エンジン	2	4
キャブレーター	2	2
燃料	2	3
トランスミッション	3	7
グレード	4	8
シート形状	2	5
注文装備(オプション)	1	20
塗 色	14	13
設定種類数	322	101,088

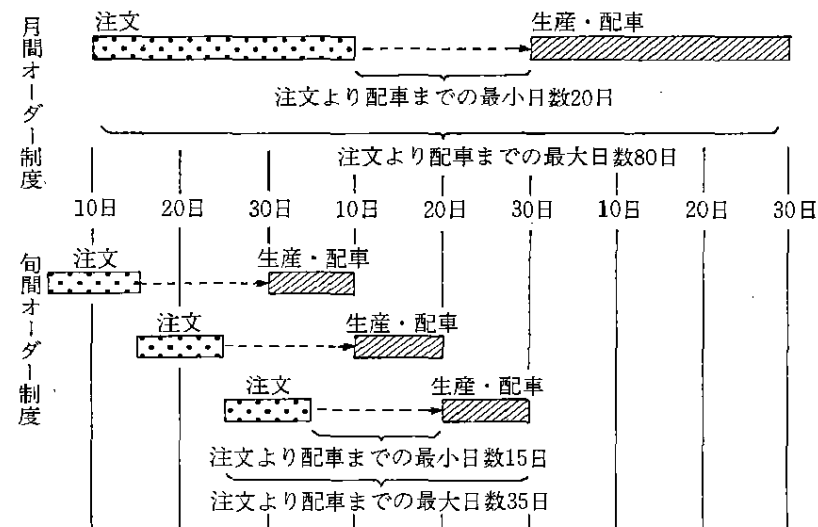
(注) 設定種類数は、設定のない項目であり、各項目の単純かけ算とはならない。

出所：自動車工学全書編集委員会（1980），186ページ。

な数のバリエーションが生まれるのは、表2によって見る事ができるように、ボデータイプ、エンジン種類から塗色にいたる各項目のそれぞれについて、いくつもの選択肢が提供されるために、提供可能な組合せの数を全体として見たレベルでは、非常に大きな数になることによる。表2のボデータイプからグレードまでの各項目について、可能な選択肢の中から一つずつを選ぶことによって確定するもののことを、問題の車の「基本仕様」とよぶことにし、これに加えて残りの項目（これを「細部仕様」とよぶ）をも確定することによって確定するもののことを、その車の「最終仕様」とよぶことにしよう。

ディーラーから中核メーカーへの発注の仕方に関して、当初にとられていた制度は、図2の上部に示されている「月間オーダー制度」である。この段階では、発注は月1度の頻度で1カ月分まとめて行なわれ、かつ、その時点でディーラーは、発注する車の1台1台について、最終仕様のレベルで確定注文（ファーム・オーダー）を行なう必要があった。図2に示されている数値例を使うと、ディーラーが第N月の間に引き取るべき車について確定注文を発してから、第N月の最後の車が生産され配車されてくるまでには50日もの日が経つ。ディ

図2 受注から生産・配車までのリードタイム（旬オーダー制度導入の理由）



出所：自動車工学全書編集委員会（1980），188ページ。

ーラーは、どんなにおそくとも第N-1月の9日までに締め切られた販売実績と予測にもとづいて確定注文を行なわざるをえないわけであるから、第N月が進行して行くとともに発生して行く実際の需要は、ディーラーが発した注文の内容からずれたものとなるリスクが相対的に大きい。

月間オーダー制度の段階では、ディーラーが発する注文のほとんどは最終ユーザーの注文にもとづくものではなく、ディーラーの見込みにもとづくものであったが、かりに、いずれかの最終ユーザーが自分の決心にもとづいてディーラーに、ある最終仕様の車を発注し、かつ、その車がディーラーの在庫の中にも、第N月が始まるまでにメーカーからディーラーに送られてくる予定のリストの中にもなかったとしよう。このとき、図2が物語るように、そのユーザーは、最小で20日、最大では80日の間待たされなければならなかったのである。

### 3. 2 旬間オーダー制度

旬間オーダー制度の導入とは、次に述べるような制度の革新であった。(7) これまで月間オーダーの提出が行なわれていた時点では、ディーラーに細部仕様まで含めたコミットメントを求めないことにし、銘柄別・基本仕様別の要求台数リストだけの提出を求める。(8) 月間オーダー制度の下でも、今度の新しい制度の下でも、詳細に言えば、ディーラーが最初に提出する要求リストがそのままオーダーとして承認されるわけではなく、その中核メーカーが契約を結んでいる全部のディーラーが出してくるリストの集計値と、中核メーカーの生産能力、および中核メーカー自身が行なう情勢判断にもとづいて、中核メーカーの内部、および中核メーカーと各ディーラーの間で調整が行なわれ、その結果として各ディーラーの旬間オーダーが確定するのであるが、新しい制度の下では、こうして確定した旬間オーダーが、各ディーラーにとって、自己に配分された銘柄別・基本仕様別の台数枠という意味を持つ。(9) この枠が許す範囲の中で、各ディーラーは、月3回に分けて、細部仕様まで確定したオーダーを、10日分ずつ投入する。この旬間オーダーが、いまや確定注文（ファーム・オーダー）の意味を持つことになる。

この旬間オーダーも、かなりの程度までディーラーの見込みにもとづく発注であるのが実態であるけれども、これが最終需要と食い違うリスクは、ディーラーが最終コミットメントを行なうべき時点がうしろにずれる分だけ減殺される。さらに、もしディーラーがオーダーを作成している期間中に、メーカーに対してそのディーラーが新たに注文しなければ入手できない最終仕様をもった車を購入したいというユーザーが、そのディーラーのもとに現われた場合、このユーザーを待たせておかなければならない日数も、図2の数値例に示されているように、かなり減少する。

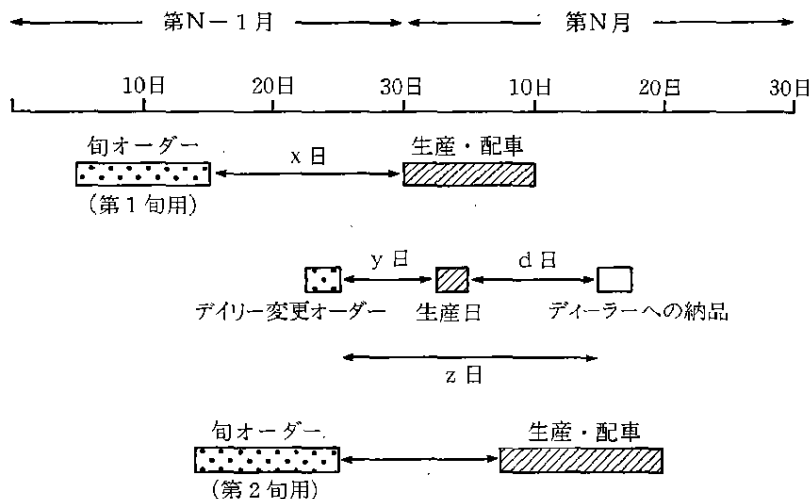
他方、生産の側を見ると、ボデー、エンジン、トランスミッションなど、最終組み立て工場への納入までに比較的長い時間を生産の手配と製作の上で要するタイプの部品——ビジネス用語でいう「足の長い部品」——は、従来通り、

月間オーダーが確定した時点で、その月の生産計画を決定することができる。これに対して、オプション部品の納入や塗色作業などについては、従来よりもフレキシブルな対応が要求されることになるのである。

### 3.3 デイリー変更オーダー制度

次にデイリー変更オーダー制度の導入とは、図3に示されるような革新であった。旬間オーダー制度だけが導入された段階では、第N月の第1旬に組み立てられるべき車に関するディーラーからの注文は、図3に書かれている数値でいうと、第N-1月の15日の時点で締め切られた。この時点で各ディーラーは、最終仕様のレベルで確定注文を発しなけりばならなかった。

図3 受注から生産・配車および納品までのリードタイム  
(デイリー変更制度導入の理由)



出所: 浅沼 (1986b), 83ページ。

ところで中核メーカーの側は15日で締め切った各ディーラーからの旬間オーダーを集計し、それにもとづいて第N月第1旬の生産日程計画を編成する。この段階で各ディーラーの注文リストにある個々の車の組み立て予定日がわかり、

メーカーから各ディーラーに通知されるのであるが、ここで次のようなフレキシビリティをシステムに付加することにする。それは、旬間オーダーに書かれている最終仕様を絶対に変更不能のものとは扱わず、ある制約の下で、個々の車の組み立て予定日の7日前までは、その車の細部仕様に関する注文の変更を許容することにし、その種の変更申し出をメーカーは毎日受け付けることにするのである。

このデイリー変更は、基本的に、個々のユーザーがディーラーの店頭において、あるいは訪問してきたセールスマンに対して、発する注文に対応して行なわれる性質のものである。つまり、デイリー変更制度の導入によって、旬間オーダー制度の導入のときにもたらされた二つのメリットは明らかにもう一段増大するが、それは、ディーラーがメーカーに発する確定注文がすでに実需の裏付けを持ったものとなっている率が増すことと表裏一体の現象として起こるのである。

#### 4. 需要に対するシステムの反応性の指標

##### 4. 1 第1種の指標

図3に示されている3種類の時間間隔  $x, y, d$  のそれぞれが短いほど、3. 3の最後のパラグラフで述べた二つのメリットが増大すること——つまり(1)ディーラーの発注と実需とが食い違うリスクが小さくなり、また(2)ディーラーに対して注文を発したユーザーに要求される待ち時間が小さくなること——は明らかである。そこで、ベクトル  $(x, y, d)$  を、「需要に対するシステムの反応性の第1種の指標」と名づけることにしよう。

図2は、出所の表示から明らかのように、1980年に出版された書物から引用したものである。したがって、この図では、1970年代の終わり頃に実現していた状態を反映して、旬間オーダーの投入から生産・配車までの時間間隔——つまり上記  $x$  の大きさが作図されているものと判断される。図3の方は、聞き取りにもとづき私が作成した図であるが、 $x$  については、図2に合わせて15日と

して作図してある。

しかし実際には、1985年の調査時点でも、図2が書かれた時点以降に行なわれた努力を反映して、 $x$ の値は図2に示されているものよりも小さくなっていた。ちなみに、1985年初めの時点で、A社では  $x=7$ 、B社では  $x=12$  であった。また $y$ については、A社で  $y=4$  という状態が実現していた。(但し、その車の生産当日を入れて、車が生産ラインから出てくるまでを測ると、 $y+1=5$  という数値になる。) B社では、 $y=7$  であった。 $d$ は地理的な条件や物流の状態によって幅ができるが、この当時A社ではその幅は2日から10日となっていたから、デイリー変更オーダーの投入から納品までの時間間隔  $z=y+1+d$  は、最短で7日、長くても15日という状態が実現していたことになる。

その後1989年の調査時点まで4年半あまりの間に両社はそれぞれいっそうの努力を行ない、その結果、A社は $y$ を1日短縮して  $y=3$  を実現し、またB社は1985年にA社に水をあけられていたが、1989年には、 $y=4$  を実現したのである。

#### 4. 2 第2種の指標

しかしながら、 $y$ の値だけにとらわれていると、あたかも日本の大手自動車メーカーは、すべての車をユーザーからの注文にもとづいて生産し、それをきわめて短い日数で納品するようなシステムを現に実現してしまっているような錯覚に陥るおそれがあるが、現状をそのようにとらえるのは正確ではない。旬間オーダーとして投入されたリストにある車のすべてについてデイリー変更オーダーが受理され実施されているわけではないからである。

各完成車メーカーは、デイリー変更制度を導入している場合でも、無制限に変更オーダーを受け入れるわけではない。投入された旬間オーダーにもとづいて生産日程計画に組み込まれているが、まだデイリー変更オーダーの締切日が来ていない生産予定車両に対するデイリー変更オーダーの受付を許容しうる比率について、各メーカーは、それぞれの力量と、そのときどきの状況とに応じて、ある上限を設定している。この上限は、同じメーカーについて見ても、状

況により変動することがある。たとえば、モデルチェンジが行なわれる場合には、旧モデルの生産打ち切りの1カ月前から、そのモデルについてのデイリー変更オーダーの受付は停止される、といった具合である。また、ある期間にわたり、ある種の部品の供給が不足気味となるような場合については、部品の種類に応じて、デイリー変更オーダーの受付許容度を変えることも行なわれる。

こうした点を考慮すると、「旬間オーダーとして投入されたオーダーのうち、デイリー変更オーダーが受け付けられ実施される部分が占める比率」——簡単な名前をつけると「デイリー変更率」——が、前述の第1種の指標が表わしている「リードタイムが短縮されている度合」とは別の意味で、特定のメーカーを中核とする生産と流通のシステムが実現している「需要に対する反応性」の尺度となることがわかる。この比率を、「需要に対するシステムの反応性の第2種の指標」とよぶことにしよう。

1985年の調査時点では、A社の第2種の指標は16パーセント程度であった。1989年の調査時点では、これが平均的にいって35パーセント程度という値に上昇していた。ちなみにB社の方も、1989年に同じ数値のレベルに達している。（「平均的にいって」という限定をつけるのは、さきに述べた事情により、モデルチェンジの行なわれる時期には、これが下がるからである。）

## 5. 情報通信の高度化がもたらしたもの

A社が旬間オーダー制度を導入したのは1966年、デイリー変更オーダー制度を導入したのは1974年である。またB社は1971年に旬間オーダー制度を導入し、1983年にデイリー変更制度を導入した。これからもわかるように、自社を中核とする生産と流通のシステムを今後どのような方向に向けて発展させて行かなければならないかという点に関する洞察と、その方向に向けての努力の開始は、情報通信に関して現在の時点では利用可能になっている諸技術がまだ利用可能にならないうちに行なわれていた。前に触れた1980年に出ている文献によると、A社のデイリー変更制度は、当時、A社とそのデイラーとの間の連絡はテレッ



クスで行なわれるという状態の下で運営されていることがわかる。

需要に対するシステムの反応性の二つの指標の上で、その当時から現在までの間に達成された前進の中には、フィジカルな意味での情報通信システムの高度化に帰すべき部分も、もちろん多くある。たとえば、1985年の調査時点から1989年の調査時点までの約4年半の間にフィジカルな意味での情報通信システムの上で起こった変化の一つは、各ディーラーが保有する端末あるいはコンピューターが中核メーカーのコンピューター、および同じメーカーと契約している他のディーラーの端末あるいはコンピューターと通信線によって結ばれている状態が実現されたことである。この結果、現在では、直近の時期に投入した旬間オーダーにもとづいてメーカーの生産日程計画に織り込まれた状態になっている各ディーラーの個々の注文済み車両のオーダーに、そのディーラー本社にある端末から直接にアクセスして変更を加えることを試み、それが許容されたかどうかを、ほとんど即時に知ることができる。これに対して、以前には、ディーラーから投入されたデイリー変更オーダーをメーカーが処理する作業に1日ないし2日かかっていた。4.1の小節で、1985年から89年までの間にA、B両社ともリードタイムの短縮を達成したことを述べたが、それは、いま指摘した変化によるところが大きい。

しかし、フィジカルな意味での情報通信システムの高度化は、特定の生産と流通のシステムが需要に対する反応性を増すための重要なインフラストラクチャーをなすものではあるが、十分条件ではない。次の節で見る訪英調査の結果は、そのことを示唆している。

### III イギリスで見た生産と流通のシステムの発展方向

#### 1. 日本の企業による現地生産の本格化はなにをもたらすか

最近にいたるまで、日本の各完成車メーカーがイギリスに持っていた現地法人あるいは総代理店等の拠点は、日本からイギリスへの輸入の窓口、およびそこからイギリス各地へのディストリビューターとしての業務を行なっていただ

けであり、日本の他社にさきかけて現地生産に乗り出した英国日産も、パイロット生産という位置づけで小規模な生産を行っていたにすぎなかった。このような段階では、各社が現地に作業場を持っていたとしても、そこで行なわれていることは本質的にノックダウン組み立てなのである。つまり、組み立て予定時点より何カ月も前に1台1台が最終仕様のレベルで確定された内容を持つ車の注文リストが日本へ送られ、その1台ごとの組み立てに必要な部品の全部、あるいは重要な部品の大部分が一つのキットにまとめられて船で送られ、現地では、その梱包をほどこいて1台1台を組み立てる作業が行なわれる。この段階では、最終製品の現地におけるユーザーと現地の作業場とを結んでいる情報の回路は、非常に迂回的であり、かつ、生産と流通のシステムの諸構成部分の間で、この回路を通して行なわれる相互作用は非常に密度が薄い性格のものであった。つまり、そこに成立しているシステムの姿は、第2節で見た日本国内で実現しているシステムの姿からは、ほど遠いものであった。

だが1989年にいってホンダとトヨタが近く現地生産を開始することを発表、英国日産も1988年の年産5万5千台の水準からスケールを急増させて行き、1992年には年産20万台を実現する目標を設定した。このスケールで現地生産を行なうことが意味するところのものは、なにか。それは、現代の競争条件の下では、その工場が、より直接的に現地の最終製品の市場と結びつき、そこから、より連続的に投入されてくるシグナルに応じて生産計画を編成し、ユーザーが求める仕様のものを、できるだけ敏速に納入して行くものとならなければならないことを意味する。そして、そのためには、特定の仕様の最終製品が必要とする部品を、工場から伝達されるシグナルに応じて、これまた敏速に供給するようなサプライヤー群が、利用可能にならなければならない。さらに一つの物的な基盤として、ディーラーと完成車組み立て工場、および後者とサプライヤー群を結ぶ情報の通信と処理のシステム、および物流のシステムが変わらなければならない。一言にしていえば、「需要への反応性」という意味で、日本の国内でこれまで長い年月をかけて発展させられてきたシステムと同じような

性質を持つシステムの構築が開始されること。これが完成車輸入やノックダウン組み立てによる供給と、本格的な現地生産による供給とを分かち本質的な相違なのである。日本に本拠を持つ各社は、現在、以上の方向でシステムの構築を進めている。

## 2. イギリス市場を主対象とする在来企業の対応

イギリスに本拠を持ち、かつイギリスで従来から操業を行なってきたR社で私が聞いたところでは、イギリスには1989年現在次のような特殊事情がある。それは、毎年8月1日に車の登録更新が行なわれ、その直前に登録された車は、たとえ物理的には生産されたばかりの車であっても、8月1日になると車齢1年とカウントされ、その意味で中古車と扱われることになる。したがって7月には車の販売は、ほとんどゼロとなる。しかし工場の操業を停止させることは雇用上の問題を伴うので、生産は続行させ、8月以降の販売のための作りだめを行なう。逆に12月になると販売はピークになるのだが、生産のペースの方は、販売の季節変動よりも、変動を穏やかにせざるをえない。

このような事情があるため、イギリスの国内市場では、在庫をバッファーとし、ディーラーの見込み発注に依拠して生産を行なう伝統的なシステムを改革する要因は、とりわけ働きのにくい。R社の管理者たちと話をしていると、かれらは、この論文の第2節で見たようなシステム——A社やB社が発展させてきた種類の需要に対する反応性の高いシステム——は、技術的には実現しようと思えばできるけれども、コスト・パフォーマンスの点から見て、それほど急いでその実現を図る必要があるものではないと考えているようであった。R社は、その市場の70パーセントを、上に述べた種類の特性を持つイギリス市場に仰いでいるという事実が、おそらく、このような判断の背景を構成しているであろう。

## 3. ヨーロッパ市場を主対象とする在来企業の対応

しかし西ヨーロッパ市場全域を対象とする生産と流通のシステムを展開する

ことが自己の課題だと考えている諸社にとっては、観点は全く違ってくる。ロンドン近郊に本社を持ち、古くからイギリスおよびヨーロッパ大陸で採業を行ってきた欧州F社は、アメリカを本拠とする世界企業の一環をなす存在であるが、それ自体、西ヨーロッパ全域にある2,700の主要ディーラーから送られてくるオーダーにもとづき、28箇所の生産拠点を動かして、1989年の水準でいうと年200万台近い車を生産し、販売している大企業である。この企業の本社の諸関係部門の管理者たちにとって、日本のA社に優るとも劣らない需要に対する反応性を持ったシステムをいかに築くかは、まさに、かれらが現在立ち向かっている中心的な課題であった。

1989年秋の時点では、かれらは、まだ、この課題を解くのに成功していない。この時点では、この社のシステムは、工場の中に、つねに15日分の生産すべきオーダーの配列——「オーダーバンク」——が滞在しているシステムである。ディーラーからのオーダーは、この社の内部でのオーダー処理のために要する5日分のリードタイムを加えて、組み立て予定日から20日前までに、細部仕様まで含めて確定され、締め切られなければならない。この現状を改革し、すでに工場内に送り込まれているオーダーバンクに対してもディーラーがアクセスできるようにし、しかもなおかつ、部品供給や組み立てが支障なく進行するようなシステムは、どのようにすれば構築できるか。これが、かれらが現在取り組んでいる問題である。

第2節の最後のパラグラフで私が述べたリマークは、この社の取り組みのプログラムを見れば実証される。すなわち、フィジカルな意味での情報通信システムという面では、この社の自動化されたオーダー・エントリー・システムは、1990年6月までに西ヨーロッパ全域をカバーするものとして完成する見通しが、すでにできていた。この上のパラグラフで記述したかれらの現在の取り組みは、このフィジカルなシステムの完成を前提とした上で、この社を中核とする生産と流通のシステムが実現すべきパフォーマンスに関し、1992年を目標として進められている第2段階のプロジェクトなのである。

以上述べた事実から、次のような観察を引き出すことができるであろう。すなわち、日本のA社やB社が1960年代以来、長い時間をかけて日本の国内で発展させてきた生産と流通のシステムは、需要に対する反応性の高さという点で、世界的に見て、きわめて進んだレベルを達成しており、このレベルをみずからも実現しようとするのが、他の国に本拠を置いてきた世界の一流企業にとっても、一つの目標となっているということである。欧州F社のような会社が、日本のA社やB社が日本国内で実現したようなパフォーマンスを発揮するシステムを作り出す上で、これまで障害になってきたのは、どのような要因か。また日本に本拠を持ち、これからイギリスないしヨーロッパの大陸で現地生産を本格的に展開しようとしている各社は、欧州F社が基盤にしているのと同じイギリスやヨーロッパの土壌の上で、どのようにして、革新された生産と流通のシステムを作り出すことができるか。この二つの問題は、この論文で扱える範囲を越え、今後探究されるべき課題である。

#### IV お わ り に

この論文では、自動車を例にとって、現代の生活に典型的な財の生産と流通のシステムを分析の対象とし、中核のメーカーが、ディーラーとの間でどのような相互作用を行ないながら生産活動を営んでいるかを観察した。

中核のメーカーが、ディーラー群およびサプライヤー群とともに作り出している複数企業のシステムが、どのような仕方で最終製品の需要の動きに対処しているかを全面的に分析しようと思えば、(1) 新しい製品モデルを開発するときに行なわれる相互作用、および(2) すでに開発が終わり商業的生産が開始されたモデルの生産と販売に関して行なわれる相互作用、以上二つの面について分析を展開する必要がある。この論文では、この二つのうち(1)を捨象し、(2)に対してのみ注意を集中した。企業活動の諸局面のうち、よりルーティン的な局面に集中したわけであるが、それでもなお、この観察の結果から、現代の生産と流通のシステムの構造と機能について、非常に興味深い諸事実と傾向性を読

みとることができる。

われわれが、とりわけ注目すべきであると思われることは、最終製品の需要の動きに企業が対処するという仕事は、古典的な市場のモデルがもたらすものとは異なる、はるかに精巧で密度の濃い企業間の相互作用を要求するという事実である。わずか1カ月間に、特定のディーラーに送り届けられるべき品物の量ならびに構成を確定するだけのことに、どれだけの作業と、その方法のたえざる革新とが必要になるかを、この論文から知ることができるであろう。

これだけの作業と、その方法のたえざる革新とを必要ならしめている基本的な動因は、(ア) 最終製品の仕様が、きわめて多様化して行っていること。(イ) したがってディーラーの店頭にバリエーションのすべてにわたって在庫を用意するという形でユーザーの多様な嗜好に対処しようとすることは困難となり、自動車のように高額でスペースをとる製品については、とりわけそうであること。(ウ) しかもユーザーを待たせておくことは困難であり、したがって、製品の構成部分のうち、生産時間を長く要する部分ほど早く生産をスタートさせ、逐次に情報を追加しながら最終仕様を確定し、完成とともに、できるだけ速くユーザーの手元に送り届ける必要があることである。

これらの動因は、近年にいたるまで経済学者や政策当局者の間で強い影響力を持っていた「標準品の大量生産と大量販売により規模の経済性を実現することを目指す」という思考を、生産と流通のシステムの設計をリードするものとしては、一段階古いものとした。

もちろん、現代の産業においても、規模の経済性がきわめて重要な一要素であることは、無視できない。また最終製品の仕様がが増えていたり、注文から納入までのリードタイムが短くなっていたり、あるいは製品モデルのライフや開発リードタイムが短くなっていたりする傾向を、あまりに誇張してとらえることもミスリーディングであろう。さらに、そうした傾向が進むことが、無条件に良いことだともいえない。

しかし、第2次大戦後の日本の産業の歴史を冷静に振り返れば、モデルチェ

ンジのつど、製品や工程の革新がとりいれられ、その累積によって、結果としてみれば大きな前進が達成されていったということも、無視できない一つの事実であろう。

現在では、上に列挙した諸動因の認識の上に立って生産と流通のシステムを構築しなおすことが、競争の上で決定的な要因だという見解が、アメリカの研究者の間でも広がりは始めている<sup>6)</sup>。また、現代の産業システムには画期的な変化が、システム全体が変わらなければならない種類のものとして起こりはじめているという認識を反映するようなモデル分析も現われている<sup>6)</sup>。

生産と流通のシステムの再構築を図る上で決定的に重要なのは、どのような契約的枠組みによって、システムを構成する企業同士が結びつけられるか、その枠組みはシステムのパフォーマンスを向上させるためのインセンティブを、どのような形で企業間に割り当てるかという問題である。私は、中核メーカーとサプライヤーの間の関係については、この側面を従来の論文ですでに扱ってきたが、中核メーカーとディーラーの間の関係については、この論文では、まだ、オペレーションの上で起こる相互作用を扱っただけで、契約的枠組みには触れていない。

私は、次の論文で、この論文で扱ったことがらの日米比較に進む計画である。中核メーカーとディーラーの間の契約的枠組みは、そのあとで扱うことにしたい。

#### 参 考 文 献

- Arrow, K. J. (1969), "The Organization of Economic Activity," *The Analysis and Evaluation of Public Expenditures: The PPB System*, Joint Economic Committee, 91st Congress, 1st Sess., pp. 59-73.
- 浅沼萬里 (1984) 自動車産業における部品取引の構造: 調整と革新的適応のメカニズム, 『季刊現代経済』No. 58, 夏号。

5) たとえば, Stalk (1988), Dertouzos, Lester, and Solow (1989), および Roos, Womack and Jones (1990) を参照せよ。

6) これについては, Milgrom and Roberts (1990) が, きわめて透徹した認識を示している。

- \_\_\_\_\_ (1986a) 情報ネットワークと企業間関係, 『経済論叢』137巻1号。
- \_\_\_\_\_ (1986b) 情報ネットワークと企業間関係(2), 『電気通信事業の今後の方向に関する研究・昭和60年度報告書』日本地域開発センター。
- Asanuma, B. (1988), Japanese Manufacturer-Supplier Relationships in International Perspective: The Automobile Case, Working Paper No. 8, Faculty of Economics, Kyoto University.
- \_\_\_\_\_ (1989), Manufacturer-Supplier Relationships in Japan and the Concept of Relation-Specific Skill, *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 3. (日本語版: 日本におけるメーカーとサプライヤーとの関係『経済論叢』145巻1・2号, 1990年)。
- \_\_\_\_\_ and Kikutani T. (1990), Risk Absorption in Japanese Subcontracting: A Microeconomic Analysis of the Automobile Industry, Center for Economic Policy Research Publication Series, No. 213, CEPR, Stanford University.
- Dertouzos, M. L., Lester, R. K., and Solow, R.M. (1989), *Made in America*, The MIT Press, Cambridge, Mass.
- 福岡泰男・岩月伸郎 (1989) トヨタのネットワークシステム構築による企業情報戦略の展開『戦略情報システム構築の狙いと活用』日本オフィスオートメーション協会。
- 自動車工学全書編集委員会 (編) (1980) 『自動車の販売流通システム (自動車工学全書20)』山海堂。
- Milgrom, P. and Roberts, J. (1990), The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization, *The American Economic Review*, Vol. 80.
- 門田安弘 (1989) 『実例 自動車産業のJIT生産方式』日本能率協会。
- 森正勝・油井直次 (1982) アメリカ自動車産業の行方『工場管理』28巻2号。
- 大野耐一 (監修)・門田安弘 (編著) (1983) 『トヨタ生産方式の新展開』日本能率協会。
- 岡本博公 (1985a) 現代の生産・販売統合システム, 坂本和一 (編著)『技術革新と企業構造』ミネルヅ書房。
- \_\_\_\_\_ (1985b) 生産と販売のインターフェース(1)『同志社商学』37巻1号。
- \_\_\_\_\_ (1985c) 生産と販売のインターフェース(2)『同志社商学』37巻2号。
- \_\_\_\_\_ (1986a) 生産・販売インターフェースの諸類型(1)『同志社商学』38巻2号。
- \_\_\_\_\_ (1986b) 生産・販売インターフェースの諸類型(2)『同志社商学』38巻3号。
- \_\_\_\_\_ (1990) 時間ベースの競争とオーダーエントリーシステム『同志社商学』42巻1号。
- Stalk, George Jr. (1988), Time—The Next Source of Competitive Advantage, *Harvard Business Review*, July-August.



Roos, D., Womack, J. P., and Jones, D. (1990), *The Machine That Changed the World*, MacMillan, London.

Williamson, O. E. (1975), *Markets and Hierarchies*, Free Press, New York.

\_\_\_\_\_(1979), Transaction-Cost Economics, *The Journal of Law and Economics*, Vol. 22.